

364

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1900 THÈSE N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 16 Mai 1900, à 1 heure

PAR

ASCHER COHEN

Né à Bucarest le 15 Janvier 1872

TRAITEMENT DES LOCHIES FÉTIDES

PAR

L'HYPOCHLORITE DE SOUDE

(Liquueur de Labarraque)

Président : M. TILLAUD, professeur.

Juges : MM. RÉMY, VARNIER et SÉBILEAU.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

JULES ROUSSET

Librairie Médicale et Scientifique

36, Rue Serpente, 36

En face la Faculté de Médecine

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1900

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 16 Mai 1900, à 1 heure

PAR

ASCHER COHEN

Né à Bucarest le 15 Janvier 1872

TRAITEMENT DES LOCHIES FÉTIDES

PAR

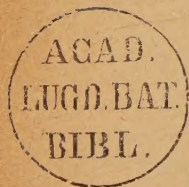
L'HYPOCHLORITE DE SOUDE

(Liqueur de Labarraque)

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : MM. RÉMY, VARNIER et SÉRILEAU.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical



PARIS

JULES ROUSSET

Librairie Médicale et Scientifique

36, Rue Serpente, 36

En face la Faculté de Médecine

1900

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. BROUARDEL.

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	FARABEUF
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutiques générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL
	DEBOVE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	TERRIER
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	LANDOUZY
Hygiène	PROUST
Médecine légale	BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	N...
Pathologie expérimentale et comparée	CHANTEMESSE
	POTAIN
Clinique médicale	JACCOUD
	HAYEM
	DIEULAFOY
	GRANCHER
Maladies de enfants	JOFFROY
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	FOURNIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..	RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux ..	BERGER
	DUPLAY
Clinique chirurgicale	LEDENTU
	TILLAUX
Clinique ophtalmologique	PANAS
Clinique des maladies des voies urinaires ..	GUYON
Clinique d'accouchement	BUDIN
	PINARD

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD	DESGREZ	LEJARS	THIERY
ALBARRAN	DUPRÉ	LEPAGE	THIROLOIX
ANDRÉ	FAURE	MARFAN	THOINOT
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VAQUEZ
BROCA Auguste	GILLES DE LA	MÉNÉTRIER	VARNIER
BROCA André	TOURETTE	MERY	WALLICH
CHARRIN	HARTMANN	ROGER	WALTER
CHASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WIDAL
DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	WURTZ
	LEGUEU		

Chef des Travaux anatomiques M. RIEFFEL

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes père et mère

Vous ne m'avez pas doté de fortune, mais d'un caractère honnête et franc, d'un cœur tendre. Aussi, je remplis un doux devoir, en vous dédiant ce petit ouvrage, faible témoignage de profond respect et sincère amour.

A mes sœurs et frères

Affection.

A mon excellent ami, M. Maurice Kovler

Amitié et reconnaissance infinies.

A mon frère, Bernhard

Frère cadet, tu comprends ton devoir jusqu'à l'idéal. Je saurai l'apprécier.

A mes beaux frères

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

Monsieur le Professeur Tillaux

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Paris

Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur.

A Monsieur le Docteur Bonnaire

Professeur agrégé accoucheur des Hôpitaux.

A tous mes Maîtres

De la Faculté et dans les Hôpitaux de Paris.

A tous mes Maîtres

De la Faculté et dans les Hôpitaux de Bucarest.

A mes Collègues et Amis

AVANT-PROPOS

J'ai eu un réel plaisir à mentionner en tête de ce travail les noms des maîtres qui m'ont guidé de leurs conseils et se sont montrés si bienveillants pour moi pendant mes études médicales. Et tout d'abord, je rencontre un nom qui m'est cher, celui de mon éminent maître, M. le D^r Bonnaire.

Je conserverai le meilleur souvenir de mon stage passé à la Maternité de Lariboisière, où j'ai pu me perfectionner dans l'art des accouchements.

Tous ceux de mes collègues qui fréquentent le service, savent avec quel intérêt notre maître nous enseigne la science clinique. Je suis très heureux d'avoir une occasion pour lui témoigner hautement mon admiration et infinie reconnaissance pour l'intérêt particulier qu'il m'a porté. En général, tout le personnel médical, sous l'inspiration du maître, a été à mon égard d'une complaisance remarquable et je n'oublierai jamais le temps passé à Lariboisière.

J'eus également l'honneur d'admirer l'extrême bienveillance de M. le D^r Plicque, médecin à Lariboisière, pour le bon accueil que j'ai rencontré auprès de lui dans son service d'électricité.

Que M. *Schwaab*, chef de clinique à la Maternité « Tarnier », et M. *Léopold Lévy*, médecin à l'hôpital

Andral, me permettent de leur témoigner ma gratitude pour les leçons et exemples qu'ils m'ont constamment donnés d'impeccable méthode clinique.

Je tiens particulièrement à adresser aussi mes respectueux remerciements à MM. *Jaccoud, Dieulafoy, Lannelongue, Blanchard, Broca, Letulle, Budin, Segond, Netter, Marfan, Chantemesse, Pouchet, Tillaux*, etc., etc., qui tous ont guidé mes pas dans les études médicales.

Par leurs vues si larges, ces éminents maîtres ont fait sur moi une impression profonde et je suis heureux d'avoir au moins une fois l'occasion de leur adresser l'expression de ma haute admiration.

Que M. le Dr Brouardel, doyen de la Faculté de Médecine, daigne accepter l'hommage de ma vive gratitude.

Que M. le Dr Critzmann qui m'a aidé de ses bons conseils pendant mes études, reçoive mes vifs remerciements.

J'ai encore un devoir sacré à remplir, celui d'exprimer ma reconnaissance à mes maîtres à la Faculté et dans les hôpitaux de Bucarest. J'ai en effet longuement profité de leurs sages préceptes au début de mes études.

Ces professeurs m'ont dirigé sur la bonne voie ; car, faut-il le dire, tous sont d'anciens élèves de la Faculté de Paris, ce foyer des grandes théories qui règnent partout.

Il ne se passe presque pas de leçons qu'il ne leur

revient à la mémoire le nom d'un maître vénéré, venant illustrer l'Ecole française.

C'est à la suite de ces leçons que j'ai été pris d'un ardent désir de faire moi-même connaissance avec les maîtres de cette grande école, avec laquelle ont pris contact tous les plus savants maîtres du monde. C'était là mon idéal, et je me plais à ajouter que *Paris, la capitale du monde civilisé, est digne d'être à l'admiration de tous, car c'est bien de ce flambeau que rayonnent la science et la civilisation vers tous les points de l'univers.*

Qu'il me soit donc permis d'adresser mon hommage respectueux à tous mes maîtres de Bucarest comme MM. Kalendero, Maldaresco, Buicliu, Ramiceano, Stoicesco, Toma Jonesco, Severeano, Manolesco, Petrini, Obreja, Sichleano, Petresco, Kiriac, Leonti, Drăghesco, etc., etc.

En lutte avec des difficultés de toutes sortes, j'éprouve une sensation de bien-être, de bonheur à me rappeler ces vieux souvenirs, et je suis heureux enfin d'avoir atteint le but rêvé, d'avoir achevé mes études dans ce généreux et beau pays qu'est la France !

INTRODUCTION

Au courant de l'année 1898, lors de mon stage à la Maternité de Lariboisière, ce service qui se place parmi les premiers comme installation, répondant aux nouvelles découvertes en ce qui concerne l'antiseptie et l'asepsie, et surtout au point de vue de la sage conduite que mon éminent maître M. le D^r Bonnaire, y a tracé, j'ai eu l'occasion de voir des femmes accouchées dont les lochies normales les premiers jours, devenir fétides après, malgré les soins et l'attention particulière que tout le personnel du service a l'habitude de donner à toutes les femmes en couches.

Continuer le même traitement sans autre intervention, il n'y a pas à insister bien que ces lochies fétides, première étape de la vraie infection puerpérale, reste dans cette phase, sans accompagner un état général inquiétant. Suivre donc le même traitement est inutile, pour cette logique qu'à lui seul il n'a pas pu empêcher l'infection.

M. Bonnaire, sous l'inspiration de l'illustre maître de l'institut Pasteur, ce grand bienfaiteur de l'humanité entière, M. le D^r Roux, a essayé le traitement des lochies fétides par la liqueur de Labarraque.

Or étant donné que l'action désinfectante de la liqueur comme de tous les chlorures alcalins d'ailleurs est due au chlore qu'ils contiennent, notre chef, a voulu employer directement le chlore à l'état naissant. Mais notre sympathique pharmacien, craignant un peu trop ses bronches, nous avons renoncé à ce traitement et M. le Dr Bonnaire m'a fait l'honneur, dont je lui serai infiniment reconnaissant, d'étudier le traitement des lochies fétides par la liqueur de Labarraque qu'on emploie dans le service.

Que les résultats soient satisfaisants, nous verrons cela au courant de ce petit ouvrage, faible essai de fin d'étude.

CHAPITRE PREMIER

Des Lochies

Dans les suites de couches, on observe un écoulement sanguinolent d'abord ; séro-sanguinolent après, pour devenir séreux ensuite ; écoulement, qui se fait par les parties génitales et qu'on désigne sous le nom de *lochies*.

Les lochies se composent d'après la plupart des auteurs, de liquides excrétés à la surface interne de l'utérus, de débris de caduque qui sont restés après l'accouchement, de cellules épithéliales résultat d'une desquamation de la muqueuse du col et du vagin.

Les lochies sont d'après M. Charpentier une manifestation extérieure de la marche normale ou anormale des phénomènes de régression qui s'accomplit dans les organes génitaux.

Les premiers trois jours les lochies sont sanguinolentes, très rouges et d'une consistance épaisse. Elles contiennent des corpuscules sanguins ; des lamelles épithéliales élliptiques et polygonales munies d'un noyau ; des corpuscules muqueux. A partir de quelques jours les corpuscules sanguins diminuent de plus en plus ; leurs contours deviennent altérés, la forme se modifie et on peut trouver dans les lochies

des corpuscules de pus, de simples leucocytes, et des lamelles épithéliales qui de la forme elliptique et polygonale sont passées à la forme ronde des cellules à noyau ; des noyaux et des globules graisseux. On y trouve de l'albumine sous forme d'albuminate de soude, de la mucine, de la graisse saponifiable, des chlorures, des phosphates alcalins, du fer, des sels de chaux. Les parties solides y varient de 267 à 286 pour 1000.

Gussner qui s'est occupé sérieusement de la question prétend que du premier au troisième jour il s'écoule en moyenne un kilogramme de lochies. Au troisième jour, les lochies diminuent beaucoup de quantité et sont même suspendues chez certaines femmes à cause de la montée du lait. Lorsque la sécrétion laiteuse est terminée, les lochies réapparaissent, mais sont moins épaisses et séro-sanguinolentes, diminuent fort comme abondance et commencent au 15^e jour, à peine à marquer le tampon qu'on place à la vulve.

L'odeur des lochies est fadasse, mais ne doit jamais être mauvaise. Toutes les fois que les lochies deviennent fétides, c'est l'indice d'une *infection*. L'accouchée devient une vraie malade, bien que l'état général reste bon. A ce moment il faut surveiller de près la malade vu son état de susceptibilité ; car elle est sujette aux plus grands dangers. Une fois avec la fétidité des lochies on observe que la couleur change aussi. Elles deviennent tantôt séreuses ; tantôt séro-purulentes et mélangées de débris noirâtres, de cou-

leur de chocolat, marc de café qui indique une eschare du vagin ou de la vulve ou de rétentions placentaires. Dans les cas de sphacèle étendu des parties génitales, les lochies ont une odeur *cadavéreuse*.

Quelquefois les *lochies fétides* ne s'accompagnent d'aucun symptôme particulier autre que les caractères cités plus haut ; mais des fois il y a des manifestations générales comme fièvre, frisson, diarrhée, sueurs, etc., une véritable infection.

Dans mes quelques observations prises dans le service de la Maternité de Lariboisière, j'ai constaté les deux formes.

M. Doléris dans sa remarquable thèse (1) montre que les tissus organiques peuvent présenter les caractères de la fétidité la plus marquée, sans pour cela renfermer un seul organisme aérobie ou anaérobie visible au microscope ou susceptible de multiplication par les différents procédés connus.

« Des fermentations spéciales, des combinaisons
« chimiques avec production de gaz fétides peuvent
« cependant prendre naissance dans l'organisme sans
« l'aide des ferments ordinaires et dans ce cas ces
« gaz ou ces tissus ne sont point nuisibles et ne peu-
« vent pas produire d'accidents. »

La fétidité des lochies est le précurseur, la première étape de l'infection puerpérale, elle est une sorte de collibacilose utérine.

(1) Doléris. — Thèse de Paris 1880.

Des fois il arrive que les lochies fétides marchent de pair avec la fièvre puerpérale. On peut dans le premier cas faire avorter l'infection.

Au point de vue des bactéries *Hausmann* et *Hugh Muller* les premiers et après *Schrøder*, *Eustache*, *Winter*, etc., ont trouvé que dès le premier jour on peut rencontrer dans les lochies le *trichomonas vaginalis* et le *bactérium termo* (*Hausmann*).

Dolérís prouve dans sa thèse de doctorat, que le *micrococcus en point double* est presque toujours dans les lochies purulentes et tant qu'il ne se multiplie pas, est parfaitement compatible avec la santé de l'accouchée. Chez les femmes malades au contraire on rencontre le *micrococcus en chapelet ou en chaînette* qui pour *Pasteur* est le microbe de l'infection puerpérale.

On pourrait conclure, que dans les lochies normales, non compliquées de fétidité, il est rare d'y trouver des bactéries et que dans celles qui sont ou deviennent fétides les micro-organismes, spécialement les *coccus* viennent s'y mélanger dans le vagin et les rendre septiques. S'il y a un élèvement de température on est presque sûr d'y trouver des *coccus* et quelquefois des *bacilles* et même des *streptocoques*.

CHAPITRE II

Les Chlorures désinfectants

HISTORIQUE

L'emploi des chlorures en industrie comme en médecine ne date pas de bien longtemps quoique leurs préparations aient été faites à une époque assez éloignée sans qu'on puisse la préciser. Un de ces chlorures, le *chlorure de potasse*, fut employé en 1789 pour le blanchiment. On trouve même un ouvrage publié par Berthollet (1) dans les Annales de Chimie, où il indique le procédé à suivre pour obtenir le *chlorure de potasse*.

Les manufacturiers de Javelle qui préparèrent le produit d'après un procédé un peu modifié de celui indiqué par Berthollet lui donnèrent leur nom : « eau de Javelle », sous lequel il est encore connu aujourd'hui.

Le procédé suivi par les manufacturiers de Javelle différa un peu de celui de Berthollet. Ce savant, lors des premiers essais qu'il avait fait sur le blanchiment

(1) Annales de Chimie, t. II, p. 151.

avait été sur les lieux, donner aux industriels de Javelle la manière de préparer le chlore et son emploi pour le blanchiment qu'il exécuta devant eux. Il se servait du chlore concentré, et y mêlait un peu d'alcali. Plus tard les manufacturiers mirent l'alcali dans l'eau qui devait recevoir le chlore, et ils observèrent que le gaz se dissolvait plus facilement, la solution était plus active et qu'elle pouvait être conservée ainsi, pour être étendue au moment de s'en servir de plusieurs parties d'eau selon l'usage.

Un des industriels de Javelle se rendit en Angleterre et y prépara le chlorure, d'après ce procédé, qu'il disait être de son invention. C'est avec cette manière de préparation que plus tard M. Georges Tennante, de Glasgow, fabriqua la poudre dite « *poudre de Tennante et de Knox* » (*chlorure de chaux*), propre au blanchiment. Pour obtenir ce nouveau produit, Tennante substitua la chaux à l'eau ou à l'eau alcaline pour retenir le chlore.

En 1798 le chlorure de chaux fut fabriqué en grande quantité par Mackintosh, de Glasgow, en Angleterre et considéré comme un mélange de chlorure de chaux et de soude et employé au blanchiment.

On trouve à ce sujet une lettre de M. Allyon, officier de santé de première classe à l'hôpital militaire de la Garde, lettre publiée en 1803 dans les *Annales de chimie* (1) et qui donne des détails sur les

(1) *Annales de Chimie*, t. LIII.

chlorures de chaux et de soude connus sous le nom de poudre de Tennante et de Knox, qui se préparait à cette époque aussi à Paris, à la blanchisserie Bertholienne de M. Fouques.

Je trouve intéressant, au point de vue historique, de donner les détails de ce document que voici :

« *La découverte de la composition de la poudre*
« *de Tennante et de Knox, tous les deux chimistes*
« *écossais, ont un très grand atelier où ils fabriquent*
« *leur poudre, d'où ils la distribuent dans les trois*
« *royaumes de la Grande-Bretagne. Avant la guerre,*
« *ils la faisaient passer en France. Un Belge, qui a*
« *une très belle blanchisserie à Bruxelles, en avait*
« *fait venir deux quintaux; mais à peine les eut-il*
« *consommés, qu'ayant fait une demande à MM.*
« *Tennante et Knox, ils lui répondirent que le Roi en*
« *avait défendu l'exportation. Il vint ensuite à Paris,*
« *et apporta avec lui quelques onces de cette poudre*
« *qui lui restaient : il les remit à un de mes amis, qui*
« *s'occupe également du blanchiment. Nous analy-*
« *sâmes cette poudre et fûmes bientôt fixés qu'elle*
« *n'était autre chose qu'un mélange de muriate suro-*
« *xigéné de soude et de chaux. MM. Tennante et*
« *Knox la composent avec un tiers de muriate de*
« *soude et deux tiers de chaux éteinte à l'eau et des-*
« *séchée, qu'ils saturent de gaz, acide muriatique*
« *oxygéné; mais l'ami dont j'ai parlé s'est convaincu*
« *que la chaux y était en trop grande quantité, et il*
« *en a fixé les doses et la composition ainsi qu'il*
« *suit :*

« Muriate de soude..... 15 livres

« Acide sulfurique étendu de

« moitié d'eau..... 10 livres

« Oxide de manganèse..... 5 livres

« On place le tout dans un grand matras de verre ;
« on y adapte un tube de verre ou de plomb, que l'on
« fait descendre au milieu d'une terrine ou d'un ba-
« quet de bois ; on met autour de la partie inférieure
« du tube quelques petits cailloux pour empêcher qu'il
« ne s'engorge. On lute la partie supérieure du matras.
« et l'on verse dans la terrine, tout autour du tube, un
« mélange de trois livres de chaux éteinte, bien des-
« séchée, et de huit livres de muriate de soude gros-
« sièrement pulvérisé.

« On chauffe le matras sur un bain de sable ; et
« lorsque le gaz commence à se dégager, on agite la
« poudre avec une spatule de bois, qui l'absorbe à me-
« sure qu'il s'échappe. Lorsqu'il ne passe plus de gaz,
« l'opération est terminée : on renferme alors la poudre
« dans un baril ou dans des flacons de verre. Cette
« poudre attire fortement l'humidité de l'air : lorsqu'on
« en verse une once ou deux dans un grand verre
« d'eau, elle abandonne assez de gaz acide muriatique
« oxigéné pour devenir *un anti-contagieux très utile* ;
« mais le dégagement sera beaucoup plus considé-
« rable si on verse quelques gouttes d'acide sulfurique
« dans l'eau qui tient la poudre en dissolution. Quant
« à ses usages domestiques, elle est d'une très grande
« utilité ; deux onces de cette poudre dans une pinte
« d'eau commune, avec huit gouttes d'acide sulfurique

« surpassent en qualité une pinte d'eau de Javelle pour
« le blanchiment. La modicité de son prix doit en faire
« propager l'emploi. »

M. Allyon termine sa lettre en disant qu'il croit rendre service à la société en faisant connaître la formule de la poudre de Tennante-Knox, tenue secrète par les Anglais qui en ont le monopole.

A cette époque en effet l'emploi des chlorures commence à bien prendre. Les nombreuses expériences ont confirmé les bons résultats qu'on en a obtenus avec le chlorure de chaux.

Aussi on voit s'établir un grand nombre de fabriques de ce produit dans toute la France, qui fournirent le chlorure employé à la décoloration des fils, des toiles, des cotons, de la pâte du papier, etc.

*
*
*

Dans la lettre d'Allyon que j'ai reproduite plus haut, nous avons vu faire mention de l'emploi du gaz chlore qu'il appelle gaz acide muriatique oxigéné, comme *anti-contagieux*. Allyon émit donc l'idée d'employer le chlore qui se dégage du chlorure de chaux pour désinfecter l'air qui passait à cette époque, et nous allons voir que c'est l'illustre Pasteur qui va venir mettre un terme à cette fausse théorie de la contagion par l'air, qui passait à cette époque, dis-je, comme cause unique de l'infection.

Or déjà, en 1870, Vicq-d'Azir avait conseillé l'application du chlorure d'étain, pour préserver l'air de s'infecter par les gaz dégagés des exhumations.

A partir de cette époque l'emploi des chlorures conquiert des nouveaux succès par leurs applications en hygiène pour la désinfection. Des grandes discussions scientifiques s'élevèrent et on se disputait beaucoup l'honneur de la priorité dans l'emploi de ces désinfectants.

Une fois de plus nous avons le bonheur de constater que la gloire de la priorité est du côté de l'*Ecole Française*, car si Allyon en 1803 cite seulement en passant le pouvoir anti-contagieux des chlorures sans apporter des faits pour le démontrer, nous pouvons lire dans la *Revue médicale de 1826* (1) que M. Lisfranc cite M. le baron Percy avoir employé l'eau de Javelle à base de soude (Liqueur de Labarraque) en 1793 à l'armée du Rhin, contre la pourriture de l'hôpital.

Les premières expériences sur l'air chargé de miasmes, furent faites par M. Masuyer, professeur à l'école de Strasbourg. Il reconnut que le chlorure de chaux a la propriété de désinfecter l'air chargé de miasmes putrides, et recommandant de placer cette substance entre les lits des malades, il s'exprime ainsi :

« Le muriate sur-oxygéné de chaux (2) a la propriété, comme le savent les chimistes, de laisser « dégager petit à petit le chlore, de manière que de- « puis le pavé jusque passé la hauteur d'homme, on

(1) *Revue médicale*, 1826.

(2) M. Masuyer appelait le chlorure de chaux : muriate sur-oxygéné de chaux.

« sente à de grandes distances son odeur, qui est plu-
« tôt agréable, et ce dégagement est continu et suc-
« cessif, de manière que le lendemain matin on sent
« encore ses émanations en approchant des endroits
« où il a été répandu ; d'où il suit que, pendant tout
« ce laps de temps, il a produit ce double effet, de dé-
« truire les miasmes produits par le malade, à me-
« sure de leur émission, et de garantir autant que
« possible les deux voisins des funestes effets de cette
« émission qui ne traverse pas impunément cette
« atmosphère. »

D'autre part, M. Masuyer avait adressé à M. Parmentier des détails sur l'emploi du chlorure de chaux comme désinfectant. Dans une note publiée en 1807, M. Parmentier donne à M. Masuyer la priorité sur l'idée d'employer le chlorure de chaux à la désinfection de l'air et l'emploi du chlorure de chaux liquide pour désinfecter le linge.

Dans la séance de l'Académie royale de Médecine du 14 mai 1825, M. Virey montre le docteur Estienne qui, en 1812, a employé le chlorure de chaux pour le répandre entre les lits des malades affectés de typhus, et qu'il retira de grands avantages de l'emploi de ce produit pour l'assainissement des hôpitaux.

D'après un article paru dans le journal de chimie médicale par M. Henry (1), le docteur Chaussier faisait verser dans les salles du chlorure de chaux liquide.

(1) Journal de Chimie médicale, t. III, p. 570.

En 1812, M. Bories, pharmacien à Montpellier (1), indiqua une nouvelle application de chlorure de chaux.

Nous avons vu que M. Masuyer appliquait directement le chlorure à la désinfection de l'air. M. Bories préparait de ce produit une liqueur chargée de chlore, qui devait servir à faire des lotions préservatives des maladies contagieuses.

Il considérait le chlorure comme une source de chlore au besoin. Voici la formule de M. Bories :

Chlorure de chaux.....	4 onces
Acide sulfurique.....	1 once
Eau commune.....	2 livres

M. le docteur Patissier (2) conseille en 1822 aux blanchisseuses d'employer l'eau de Javelle pour tremper le linge des malades, afin de les désinfecter et d'éviter ainsi la contagion.

M. Labarraque vient d'indiquer les moyens sûrs de désinfection par les chlorures de potasse, de soude et de chaux.

C'est lui qui appliqua les chlorures dans l'art du boyaudier et l'assainissement de cet art par les moyens qu'il indiqua fit la Société d'Encouragement lui décerner un prix.

Le succès de ce premier essai, conduisit M. Labarraque à employer les chlorures pour la désinfection des cadavres, des salles de dissection et des paniers

(1) Annales chimiques de Montpellier, 1822.

(2) Patissier. Traité de la maladie des artisans, p. 256.

qui, dans les halles servent à contenir le poisson ; à l'assainissement de l'air et à l'entretien de la salubrité dans les lazarets.

C'est encore lui qui appliqua les chlorures au traitement des plaies de mauvais caractère et combattre l'asphyxie causée par l'air vicié qui se dégage des égoûts et des fosses d'aisances.

Toutes ces expériences valurent à M. Labarraque la médaille d'or qui lui fut décernée par l'Académie des Sciences et la croix de la Légion d'Honneur. Les bons résultats obtenus par M. Labarraque avec les chlorures, les firent employer à MM. Chevallier et Payen à leur tour pour la désinfection des fosses d'aisances et l'assainissement des étables. M. Accarie employa le chlorure de chaux à la désinfection des alcools qui avaient servi à conserver des matières anormales. Le résultat ne fut pas brillant dans ce cas. L'alcool de grain est privé de l'odeur qui le caractérise, mais il prend une autre odeur en place.

Dès cette époque on cherchait à expliquer le rôle des chlorures dans la désinfection. Quelques uns prétendirent que : « le chlore des chlorures aurait eu « une affinité pour les miasmes, affinité plus forte « que celle qui tenait le chlore à la chaux et qui en « l'emportant mettait le chlore à nu. » D'autres « disaient que les acides contenus dans les matières « en putréfaction ont une action sur les chlorures « de chaux. Ces acides s'unissant à la chaux, met- « taient le chlore en liberté et détruisaient les « miasmes. »

MM. d'Arcet et Gaultier de Claubry firent des expériences à ce point de vue et ils conclurent que le chlorure de chaux est décomposé par l'acide carbonique qui se trouve dans l'air et que le chlore est ainsi mis en liberté ; que l'air putride privé d'acide carbonique par les alcalis, ne décompose pas le chlorure de chaux et la désinfection n'a pas lieu. Les mêmes résultats ont été obtenus avec la liqueur de Labarraque.

CHAPITRE III

La valeur désinfectante des chlorures.

Un agent antiseptique ou désinfectant pour être recommandable, doit jouir de cette double action : s'opposer au développement des microbes et les tuer eux et leurs spores. Par exemple si onensemence un bouillon, préalablement rendu infertilisable par un antiseptique quelconque, avec la bactérie charboneuse et qu'après quelque temps on observe que le bouillon reste clair, nous pouvons penser que l'antiseptique employé peut être bon ; mais ce n'est pas suffisant. Il faut, que l'agent employé soit vraiment bon, non seulement laisser clair le bouillon, mais tuer en même temps le microbe le plus tôt possible et avec une dose d'antiseptique qui ne soit pas toxique pour nous.

Il y a des antiseptiques acides et alcalins. Les derniers ayant l'action de dissoudre les mucosités, la matière grasse, les produits de sécrétion divers peuvent se mettre plus facilement en contact avec les microbes, paraissent préférables aux antiseptiques acides.

D'après les remarquables travaux de l'illustre professeur Pasteur et de ses élèves, on est arrivé à mettre un terme aux anciennes théories sur la contagion et les maladies contagieuses. Ils ont renversé la théorie de la génération spontanée : « *Omne cellula e cellula* ». Le grand bienfaiteur de l'humanité Pasteur a démontré que toute maladie contagieuse est due à un microbe qui trouvant un terrain propice à son développement, s'y multiplie et pour qu'il puisse arriver à nuire faut-il qu'il soit introduit soit par des plaies, par les organes de la respiration ou de la digestion, etc. Si bien qu'on peut être à l'abri de toute infection par l'empêchement de l'introduction du germe nocif.

M. Chamberland, dans une très remarquable conférence faite à Rouen et publiée dans la *Revue Scientifique* (1), a démontré que la contagion par l'air à laquelle on croyait encore, n'existe qu'exceptionnellement, que toujours ou presque toujours l'infection s'effectue par l'eau, les aliments, par nos habits, les instruments ou autres objets ayant servi aux malades contagieux.

On peut donc éviter toute infection en buvant une eau pure, des aliments bien cuits, etc. Quant à la contagion par les objets septiques on peut aujourd'hui les aseptiser par la chaleur, en les faisant bouillir ou stériliser dans des autoclaves.

Ce n'est pas autant en ce qui concerne les logements habités par le malade comme le parquet, les murs, etc.

(1) *Revue scientifique*, 1887.

Pour cela on emploie des substances chimiques capables à détruire le germe infectant et en cela consiste la vraie prophylaxie des maladies contagieuses.

*
* *

De nombreux savants tant en France qu'à l'étranger se sont occupés, pour élucider la question très intéressante qui consiste non-seulement à guérir, mais à éviter une infection ultérieure.

Nous avons déjà vu dans le premier chapitre Lisfranc et autres auteurs de l'époque sans connaître la cause du mal, mettre entre les lits des malades, des vases pleins de chlorures différents, pour que la vapeur de chlore se répandant dans l'air de la salle, tuât les germes, pour circonscrire les épidémies qui fatalement devaient faire leurs victimes. Plus tard nous trouvons à la Maternité de Vienne (Autriche) étudiée la question de l'infection d'une façon rationnelle, par *Semmelweis (Ignace-Philipp)* (1). Assistant à la clinique d'accouchement à Vienne, il a eu le malheur de perdre un de ses bons amis, des suites d'une infection. C'est alors qu'il se mit à étudier sur les moyens certains pour lutter contre les microbes et réussit en 1847 à enrayer une épidémie de fièvre puerpérale qui régnait dans son service, en faisant laver les mains des sages-femmes

(1) *Klinische therapeutische Wochenschrift*, n° 26, 1898, Vienne.

avant de toucher les accouchées, dans une solution de chlorure de chaux. C'est Semmelweiss dont le professeur Schröder disait : « Chaque fois qu'on parle des bienfaiteurs de l'humanité il faut penser à cet illustre savant ».

Vingt et un ans après sa découverte, nous voyons Lister en 1868 avec son pansement qui constitue la base de l'antisepsie moderne.

Pour glorifier la mémoire de Semmelweiss, la ville de Buda-Pest lui érigea un monument en 1894, vingt-neuf ans après sa mort.

Voici un tableau sur la mortalité constatée à la Maternité de Vienne, mortalité causée par l'érysipèle, la *septicémie* et surtout par la *fièvre puerpérale* :

Années	Mortalité	Années	Mortalité	Années	Mortalité
—	—	—	—	—	—
1834.	8,5 0/0	1849.	2,6 0/0	1864.	1,1 0/0
1835.	6,4 »	1850.	1,9 »	1865.	1,6 »
1836.	8,6 »	1851.	1,7 »	1866.	1,6 »
1837.	10,4 »	1852.	4 »	1867.	1,1 »
1838.	3,5 »	1853.	2,2 »	1868.	1,2 »
1839.	5,5 »	1854.	9,1 »	1869.	1,2 »
1840.	9,5 »	1855.	5,4 »	1870.	1,8 »
1841.	8,3 »	1856.	3,9 »	1871.	1,3 »
1842.	16,9 »	1857.	2,9 »	1872.	2,5 »
1843.	9,5 »	1858.	2 »	1873.	2,4 »
1844.	8,9 »	1859.	1,9 »	1874.	2,5 »
1845.	7,9 »	1860.	2,2 »	1875.	2,5 »
1846.	13,6 »	1861.	4 »	1876.	1,3 »
1847.	5,2 »	1862.	3,8 »	1877.	1 »
1848.	1,2 »	1863.	1,4 »	1878.	1,2 »

En examinant cette statistique on constate que de 1834 à 1846 la mortalité due à l'infection était en moyenne de 8,4 0/0. De 1847 avec Semmelweiss jusqu'à 1867 la mortalité baisse à 2.90 0/0 et que de 1868 avec Lister jusqu'à 1878 la mortalité n'est que de 1,7 0/0 presque insignifiante.

Encouragés par Semmelweiss, d'autres ont continué les recherches par les chlorures et nous avons M. Koch à Berlin (1), qui expérimentant sur des spores du charbon séchées sur fil de soie avec une solution de chlorure de chaux à 5 0/0 n'a pas trouvé les résultats bien satisfaisants ; car pour lui les spores résistaient encore au bout de deux jours, et que pour les tuer complètement, il lui fallait les tenir en contact avec la solution de chlorure pendant 5 jours.

Varonzoff, Winogradoff et Kolesnikoff (2) ont tué les bacilles et les spores du charbon avec la même solution de chlorure de chaux 5 0/0 en une minute. Que les résultats obtenus par Koch sont si éloignés de ceux des auteurs russes, il est probable que la solution de chlorure de chaux devait être plus pauvre en chlore.

Sternberg (3) trouve dans le chlorure une action plus grande encore. Pour ce savant la solution de 1 0/0 détruit les spores du charbon en 1, 2 minutes.

(1) Ueber désinfection. Mittheil a. d. Kaiser gesundheits, t. I^{er}, 1881.

(2) De l'influence de diff. désinf. su. la cont. du charbon. Russkaia Medicina, 1886.

(3) Désinfection et désinfectant : Health Assoc, Philad. med., t. I^{er}, 1886.

Martens (1) expérimenta sur les microbes du pus et trouva que le chlorure de chaux 1 0/0 tue les microbes en 14 secondes ; l'eau de Javelle (hypochlorite de potasse) 1 0/0 les tue en 45 secondes et le sublimé corrosif 1 0/0 en 15 secondes, si le pus ne se trouve pas dans un milieu albumineux ; car nous savons que le mercure du sublimé en contact avec l'albumine, se combine avec elle pour donner un albuminate de mercure qui est insoluble et l'action désinfectante nulle.

Jaeger (2) a expérimenté sur différents microbes avec le chlorure de chaux non filtré. La pâte de chlorure de chaux au centième a tué en une minute le choléra des poules, le rouget des porcs, et les bacilles du charbon. La preuve était faite par l'inoculation aux animaux. Les spores du charbon ont été tuées au tiers en une minute.

M. Jaeger a expérimenté ensuite avec des cultures de tuberculose en employant la pâte c'est-à-dire la solution de chlorure de chaux non filtrée au tiers et les résultats ont été satisfaisants.

Avec la même pâte mais au cinquième sur deux animaux, un seulement est resté indemne ; le même résultat il obtint avec la pâte au 1/2 sur les crachats des tuberculeux.

MM. Chantemesse et Richard (3) en France

(1) Martens. — Virchow's Archives, t. II, 1888.

(2) Jaeger. — Arbeiten aus d. Kais. Gesundh., t. V, 1889.

(3) Désinfection des matières fécales au moyen de lait de chaux. Annales d'hygiène publique, 1887.

ont expérimenté avec une solution de chlorure de chaux et en faisant une comparaison avec les résultats obtenus avec le *lait de chaux* sur les selles des typhiques et dysintériques. 1 c. c. de lait de chaux à 20 0/0 ajouté à 50 c. c. de selles, les a désinfectées en une demi-heure; tandis que 1 c. c. de chlorure de chaux à 5 0/0 ajouté à la même quantité de selles que tout-à-l'heure, ne les a pas désinfectées qu'en une heure.

Nissen (1) a repris les expériences de Jaeger et a trouvé que le chlorure de chaux tue rapidement la plupart des microbes sans spores. Le bacille typhique meurt d'après Nissen en 5 minutes si le bouillon de culture contient plus de 0 gr. 12 0/0 de ce sel; le microbe *du choléra* meurt d'une minute à 5 minutes; le *staphylococcus pyogenus aureus* ne résiste pas plus d'une minute à des doses qui ne surpassent pas 0 gr. 2 0/0.

Pour activer l'action du chlorure sur les spores du charbon, Nissen a additionné au chlorure, de l'acide chlorhydrique qui développe du chlore à l'état naissant. La proportion d'acide chlorhydrique qu'il a employé a été de 1 jusqu'à 5 0/0 et les expériences prouvent que si le chlorure seul tue les spores en 30 minutes, le chlorure additionné d'acide chlorhydrique à 5 0/0 les tue en 5 minutes.

Le même auteur, après avoir stérilisé préalablement des selles typhiques pour tuer les saprophytes, puis réencencées, et y mêlant 0 gr. 50 à un gramme de chlorure de chaux en poudre pour 100 cc. de li-

(1) Zeitschrift fur hygiène, 1890, vol. VIII.

quide, il arriva à stériliser en 10 minutes ces selles, même en y ajoutant de l'albumine ou du sérum.

De ces expériences, M. Nissen conclut que le *chlorure de chaux est un très bon désinfectant*.

Dans les *Berliner-Klinische-Wochenschrift*, Geppert (1) publia plusieurs articles sur ses travaux à ce sujet. Il s'est servi de *l'eau de chlore*.

A 25 cc. d'eau de chlore à 0,2 0/0 (équivalent par litre à 632 cc. de chlore), il ajoute 1 cc. de culture de charbon sporulé. Au bout de 11 secondes, de une, deux et trois minutes, il reprend 1 cc. du mélange et le traite par l'ammoniaque étendue ou par l'hyposulfite de soude, ou par du sérum de sang stérilisé pour neutraliser le chlore. Après cette manœuvre, 15 secondes suffirent pour enlever aux spores toute action infectante sur les cobayes.

Dans une autre série d'expérience, Geppert se servit de chlore à l'état naissant, qu'il obtint au moyen d'une pâte de chlorure de chaux forte et une faible, dont la force en chlore était mesurée par la quantité d'iode que chaque pâte mettait en liberté de l'iodure de potassium. Ainsi la pâte forte correspondait à 0 gr. 17 0/0 de chlorure ; et la faible à 0 gr. 0,8 0/0, ce qui revient en centimètres cubes de chlore par litre à 537 cc. et 253 cc.

La première pâte, la forte, correspond donc à l'hypochlorite de chaux au dixième.

L'objet à désinfecter est plongé dans la pâte ; sur

(1) *Berliner-Klinische-Wochenschr.*, 1889, n° 36, et 1890, n° 11.

le tout on verse de l'acide chlorhydrique à 3 0/0, on lave à l'eau quelques heures. Ou bien pour faire plus vite on plonge dans l'ammoniaque étendue.

Par ce procédé les fils métalliques sont désinfectés par la pâte faible ; les fils de soie secs exigent la pâte forte et un temps plus long qui en tous les cas ne dépasse pas 4 minutes.

En comparant ces résultats avec ceux obtenus par l'eau de chlore, les premiers ne sont pas si satisfaisants que les derniers.

Comme conclusion, Geppert recommande d'employer une solution tiède plutôt que froide de chlorure de chaux pour désinfecter les mains ; que le chlorure de chaux est plus efficace que le sublimé même, contraire aux expériences de Koch, en ce qui concerne son efficacité sur les spores charbonneuses.

Pour désinfecter un local occupé par un tétanique *Bombici* (1) s'est servi d'une solution au dixième de chlorure de chaux pour faire laver les murs et le plancher.

Cet auteur qui lui aussi a étudié l'action de l'hypochlorite de chaux sur les *spores du tétanos*, conclue à son efficacité plus grande que celle d'autres désinfectants.

*
* *

Des travaux remarquables ont été faits en France au sujet des chlorures comme désinfectants, par MM. Chamberland et Fernbach (2) je les ai laissés à la

(1) Lo Spérimentale 1891 ; 15 mai.

(2) Annales de l'Institut Pasteur, 1893.

fin du chapitre pour pouvoir y insister davantage.

Ils ont fait à leur tour une série d'expériences du même genre en opérant sur des germes à l'état humide, en faisant agir le désinfectant sur une culture en milieu liquide et des cultures à l'état tel qu'on trouve sur les murs, sur le sol, instruments, etc.

Voici leur procédé d'expérimentation : A dix cc. de solution désinfectante ils ont ajouté 1 cc. d'une culture quelconque en milieu liquide ; le tout est agité.

Ensuite, à l'aide d'un tube effilé on en prend une petite goutte pour ensemercer dans une grande quantité de culture de telle façon que la solution désinfectante entraînée ne puisse pas avoir une influence sur les germes infectants.

MM. Chamberland et Fernbach se servirent dans leurs expériences des germes du *bacillus subtilis*, parce que ces germes sont très résistants à la chaleur et étant détruits par le désinfectant, à plus forte raison d'autres microbes moins résistants le seront davantage dans les mêmes conditions.

Pour s'en procurer des spores de *bacillus subtilis* et d'en graduer la résistance, on prend une culture en bouillon de subtilis, extrait de l'eau de foin ; lorsque la culture est âgée de huit jours, le voile s'est dissocié, et touche au fond du vase et la plupart des bacilles ont formé leurs spores.

Dans des tubes étroits, fermés à un bout et contenant chacun environ 1 cc. de bouillon neutre, on introduit une goutte de cette culture. Ces tubes sont

fermés ensuite hermétiquement à la coupe de façon à y laisser une certaine quantité d'air, et placés dans l'eau. On fait bouillir et on retire au bout de 15, 30, 45 minutes, une heure, etc. d'ébullition un certain nombre de ces tubes pour chaque temps.

Les tubes sont placés ensuite à l'étuve à 34°. Au bout de 12, 24 heures on remarque dans un certain nombre d'entre eux une culture de *bacillus subtilis* bien manifeste par le voile qui s'est formé à la surface du liquide. Parmi les tubes qui ont subi l'action de la température de l'eau bouillante pendant une heure il y a, observe M. Chamberland, quelques-uns qui ont pu donner des cultures ; donc les spores ont résisté à 100° de température (chaleur humide). Si on prend un de ces tubes qui ont donné une culture, on le coupe et on sème le contenu dans un bouillon, au bout de huit jours on a une culture contenant des spores résistants une heure à 100°.

Les tubes retirés avant une heure de l'eau bouillante donnent des cultures aussi bien que ceux retirés après deux heures et même jusqu'à six heures. MM. Chamberland et Fernbach se sont servi dans leurs expériences de cultures ayant résisté une seule heure à l'action de l'eau bouillante. Ils ont fait agir le désinfectant soit sur les spores seules, soit sur un mélange de volumes égaux de spores et eau de terre.

L'eau de terre, ils la préparèrent en prenant de la terre du jardin de l'institut qu'ils délayèrent dans un verre d'eau ordinaire. On décante avec précaution le

liquide supérieur, riche en microbes de toutes sortes. Dans une autre série d'expériences, ils ont fait agir le désinfectant sur des germes de l'eau de terre, résistant une heure à 100° obtenus de la même façon que les germes de *bacillus subtilis*, avec cette différence qu'ils introduisaient dans les petits tubes étroits 1 cc. de bouillon neutre et quelques gouttes d'eau de terre.

Après de longues expériences, ils concluent qu'à 15°, l'*hypochlorite de chaux* au dixième est aussi actif que le sublimé acide au centième.

Pour compléter ces travaux, MM. Chamberland et Fernbach ont répété les expériences sur des germes secs, pour voir si l'action est la même. Pour obtenir les germes à l'état sec, ils ont desséché les germes sur des lamelles de verre découpées aussi égales que possible, puis en les trempant dans le mélange de culture de *subtilis* et d'eau de terre, et desséchées ensuite pendant 48 heures sous une cloche, sur une plaque de verre reposant sur un cristalliseur contenant de l'acide sulfurique, corps très avide d'eau. Chaque lamelle qui devait servir était soumise à une épreuve. Introduite dans un tube d'essai contenant 5 cc. de désinfectant, et au bout du temps voulu, la lamelle est reprise avec une pince flambée, lavée dans 10 cc. d'eau stérile etensemencée dans 10 cc. de bouillon. Un témoin reçoit deux lamelles ; l'une ayant subi le même traitement que les premières, entraînant par conséquent la même quantité d'antiseptique ; l'autre n'ayant subi aucune action, servant par conséquent à ensemen- cer le témoin.

Avec des germes autres que le *bacillus subtilis* et de l'eau de terre, les lamelles ont été placées chacune dans un tube à essai, court, fermé par un tampon de coton. Les tubes sont ensuite flambés dans une étuve à 180° et dans chacune on introduit avec un tube effilé quelques gouttes de culture de l'organisme sur lequel on opère de façon à arroser la lamelle.

Ces tubes sont ensuite mis à sécher 72 heures à l'étuve à 31° ; après, la culture est bien séchée. Si la lamelle adhère au tube, il est bon de la détacher au moyen d'une pince flambée.

Le désinfectant est alors introduit dans les tubes au moyen d'une pipette stérilisée, les dilutions sont faites avec de l'eau stérile. En opérant de la même façon comme avec les germes humides et avec les mêmes désinfectants par comparaison au sublimé, ils ont observé que les germes secs sont un peu plus résistants que les humides à l'action de l'eau oxygénée, car celle-ci les tue à 50° en 15 minutes, tandis que les germes secs ne sont tués dans des mêmes conditions qu'en 30 minutes.

Avec l'eau de Javelle, les germes secs, comme les humides sont tués presque en même temps.

A l'action de l'hypochlorite de chaux, les germes secs sont beaucoup plus résistants que les germes humides ; car les derniers sont tués en 30 minutes à 15° par la solution au dixième ; les germes secs résistent deux heures et davantage.

A 50° les germes humides sont tués en 5 minutes

avec la solution au dixième, tandis que les germes secs d'après leurs expériences sont tués dans les mêmes conditions en 30 minutes à peine.

Si la solution au dixième de l'hypochlorite de chaux n'a pas tant de pouvoir désinfectant sur le bacillus subtilis qui a des spores, il est au contraire, très efficace sur les micro-organismes sans spores.

Le staphylococcus pyogenus aureus desséché sur lamelles de verre est tué en 5 minutes à 15°.

La solution concentrée de l'hypochlorite de chaux est moins désinfectante que la solution au dixième.

Les spores du charbon ne sont pas tuées en une heure à 15° ou même à 50° avec une solution concentrée ; tandis qu'avec une solution au dixième elles sont tuées en 30 minutes à 15° et en 5 minutes à 50°.

En résumé d'après ce que nous avons vu, les chlorures sont, les expériences des savants au moins l'ont prouvé, de puissants désinfectants.

Pour pouvoir conclure, il faut que la clinique confirme ces expériences, et c'est justement ce que nous allons prouver dans le chapitre suivant par les observations recueillies dans le service de notre éminent maître, M. Bonnaire.

CHAPITRE IV

Liqueur de Labarraque

Composition. — Préparation. — Propriétés

L'hypochlorite sodique, ou chlorure de soude qui est connu sous le nom de *liqueur de Labarraque*, en honneur de l'illustre chimiste et pharmacien qui l'a préparé pour la première fois s'obtient en industrie en faisant passer jusqu'à saturation un courant de chlore gazeux dans des dissolutions peu concentrées d'hydrate de sodium ou de son carbonate (20 parties de carbonate de sodium cristallisé dans 100 parties d'eau).

L'opération s'effectue dans des chambres en pierre imperméable reliées par un ciment inattaquable par le chlore.

Le chlore arrive par la partie supérieure, l'air et l'excès de chlore sortent par un tube de sûreté. Du fond de la chambre part un tuyau qui sort à la partie supérieure et se termine en entonnoir ; il permet de suivre à l'aréomètre la marche de l'opération ; lorsque le liquide marque 10° Beaumé on le fait couler

dans des cuves en pierre où il dépose l'excès de chaux et après un peu de repos on décante et on garde la liqueur dans des bonbonnes destinées à la contenir et à la conserver.

A l'usage de la médecine on prépare dans des laboratoires la liqueur de Labarraque d'après le procédé indiqué par le Codex.

On prend :

Chlorure de chaux sec.....	100 grammes
Carbonate de sodium cristallisé.	200 grammes
Eau	4500 grammes

On délaye le chlorure de chaux dans les deux tiers de l'eau et le carbonate dans le reste, puis on fait le mélange. Par une double substitution, du carbonate de chaux se précipite et la liqueur surnageante contient le chlorure de soude en dissolution. On filtre pour séparer le dépôt calcaire.

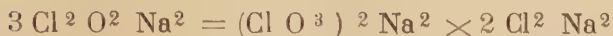


Hypochlorite de	Carbonate de	Liquueur de	Carbonate de
chaux	sodium	Labarraque	calcium
—	—	—	—

Propriétés physiques et chimiques. La solution d'hypochlorite sodique comme tous les hypochlorites, est limpide, incolore et exhale une odeur forte, analogue à celle du chlore, ou d'acide hypochloreux dilué.

La liqueur de Labarraque ayant une certaine quantité de chlore libre, est une oxydante par excellence et de là résulte son action désinfectante.

Sous l'influence d'une température élevée, le chlorure de soude se transforme en chlorure et chlorate de sodium :

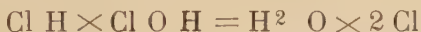


La lumière directe du soleil produit le même effet que la chaleur quoique plus lentement. Les acides même les plus faibles décomposent les chlorures désinfectants ; l'acide carbonique de l'air suffit pour chasser l'acide hypochloreux et former un carbonate de la base :



Liqueur de	anhydrite	Carbonate de	acide
Labarraque	carbonique	sodium	hypochloreux
—	—	—	—

L'acide chlorhydrique produit toujours un dégagement de chlore, ce qui s'explique par l'action secondaire oxydante qu'exerce l'acide hyperchloreux sur cet acide formant avec lui une molécule d'eau et du chlore libre :



Avec l'acide sulfurique il se dégage également du chlore ; car agissant à la fois sur l'hypochlorite et sur le chlorure, il produit de l'acide chlorhydrique et de l'acide hypochloreux qui réagissent l'un sur l'autre.

Le sulfate de Magnésie produit à chaud dans la liqueur de Labarraque un précipité noir d'oxyde.

Nous voyons donc avec quelle facilité l'hypochlo-

rite de soude se décompose à la chaleur, lumière directe du soleil ; sous l'influence des acides, même les plus faibles. C'est pour cela qu'il est recommandable de conserver la liqueur dans des bouteilles fermées et colorées dans l'obscurité.

CHAPITRE V

Traitement de lochies fétides par la liqueur de Labarraque

D'après ce que nous avons vu dans les précédents chapitres, les chlorures alcalins sont des antiseptiques par excellence. Les travaux de MM. Chamberland, Chantemesse, Richard, Nissen, Geppert, Jaeger, etc., etc., nous le prouvent surabondamment.

Il reste encore que la clinique vienne confirmer les succès expérimentaux.

Dans le chapitre suivant, qui traite sur les observations que j'ai eu l'honneur de recueillir dans le service de mon éminent maître, M. le D^r Bonnaire, on peut se rendre compte de l'étroite relation qui existe en effet entre les expériences des savants et les faits cliniques.

Ces observations sont peu nombreuses, et ne pourraient pas s'imposer par le nombre, elles sont pourtant si catégoriques, qu'elles nous permettent de conclure.

Les observations II, III, V et la dernière où nous constatons que la fétidité disparue après quelques in-

jections seulement est une preuve éclatante du pouvoir désinfectant de la liqueur de Labarraque.

Même en cas de fièvre puerpérale qui accompagne ou est accompagnée des lochies fétides suivant que la fétidité est primitive ou secondaire, les injections intra-utérines avec la liqueur de Labarraque doivent être employées en les alternant avec les injections iodées ou au permanganate.

Les observations VIII et IX nous prouvent que les lochies devenues fétides au courant de la fièvre puerpérale en plein traitement, et, *que la fétidité a cédé seulement, aux injections à la liqueur de Labarraque.*

*
* *

Ce n'est pas aujourd'hui que pour la première fois on peut constater la fétidité guérir si promptement par l'hypochlorite de soude. Labarraque lui-même nous apporte une observation personnelle.

Le 21 août 1824 il fut appelé pour soigner un ouvrier qui était asphyxié par *le gaz fétide* d'une fosse d'aisance où il travaillait pour la vider. M. Labarraque arrive auprès de l'asphyxié peu d'instants après l'accident. Le pouls du malade était intermittent ; une raideur excessive des membres et presque froids ; la tête jetée en arrière ; la peau et les lèvres violacées ; les yeux ternes et immobiles ; le malade ne respirait presque plus.

M. Labarraque mit sous le nez du malade du

vinaigre, de l'éther, de l'ammoniaque sans résultat.

Alors s'appuyant sur l'action désinfectante de sa liqueur dont le chlore qui s'en dégage ayant une grande affinité pour le gaz fétide, il serait possible que l'hydrogène sulfuré soit détruit par le chlore.

Il imbibait une serviette de ce chlorure et la mit sous le nez du malade.

En moins d'une minute le malheureux poussa un gémissement aigu ; la raideur des membres cessa.

On retira alors le linge de crainte de nuire par un excès de chlorure ; mais le gaz sulfydrique n'étant pas encore détruit en totalité, la froideur reprit le malade et M. Labarraque renouvela la tentative par sa liqueur.

Cette seconde fois, le malade a pu faire une forte respiration et l'air a traversé le linge imbibé, entraînant une quantité de chlore, ce qui a sauvé le malade de la mort.

D'autres ont employé aussi avec succès le chlorure de soude et de potasse contre la pourriture d'hôpital, ulcères sanieux et fétides. Nous trouvons de belles observations dues à MM. le baron Percy, chirurgien, qui l'employait pour guérir la pourriture d'hôpital en 1793, à l'armée du Rhin, puis MM. Cullerier, Lisfranc, Willaume de Metz, Bielt, Marjolin, etc., etc. (1).

Voici comment M. Cullerier neveu s'exprime sur l'emploi de l'hypochlorite de soude (liqueur de Labarraque) qu'il appelle : *Eau de Javelle à base de soude*.

(1) La Revue médicale de 1827.

« Je n'ai pu employer jusqu'ici l'eau de Javelle à
« base de soude que pour des *ulcères fétides, sa-*
« *nieux*, chroniques, qui présentaient assez bien la
« pourriture d'hôpital commençante. Mes essais ont
« été tentés dans cinq cas d'ulcères réputés syphiliti-
« ques, entre les orteils, à la base des ongles ; dans
« deux cas d'ulcères rongeurs, *fétides*, l'un à la
« vulve, l'autre à l'aîne, suite d'un bubon chez un
« homme. Chez tous ces sujets, la maladie avait
« résisté pendant plusieurs mois, soit aux remèdes
« généraux, soit aux remèdes locaux.

« L'action du remède a été prompte ; les
« surfaces qui exhalaient à chaque pansement une
« *puanteur insupportable*, qui laissaient sur la
« charpie une couche de pus fétide, ONT PERDU
« LEUR ODEUR FÉTIDE à la première et seconde appli-
« cation.

« Chez l'un des malades, qui avait des ulcères
« entre le premier et le second orteil, entre celui-ci et
« le troisième, l'odeur n'a pas été aussi prompte-
« ment détruite ; cela tenait à ce que la liqueur ne
« pénétrait pas jusqu'au fond des ulcères. car aus-
« sitôt qu'il a pu y arriver, par le moyen de l'immer-
« sion de la partie et des injections, la *désinfection* a
« eu lieu ; l'odeur de chlore remplace la fétidité pu-
« tride entretenue par une sorte de fermentation
« locale : le chlorure de soude détruit, et de plus, il
« met (par sa légère irritation) promptement les
« ulcères dans les conditions favorables à la cicatri-
« sation ; aussi s'opère-t-elle en très peu de temps.

« Deux de mes malades ont été guéris en cinq ou six
« jours, de sorte que l'on PEUT VÉRITABLEMENT CON-
« SIDERER CET AGENT COMME UN MOYEN TOUT A FAIT
« DÉSINFECTANT ».



OBSERVATIONS

Observation I

La femme S. ., 20 ans; DR. 13 déc. 1897. Est entrée dans service à terme avec les membranes rompues, tête engagée en O I G A ; a accouché d'une fille qui pesait 3,100. Le placenta pesait 530 grammes. Immédiatement après l'accouchement on a fait une injection intra-utérine iodée.

Le 5^e jour après l'accouchement la température marque 37⁸.

6^e jour, 37° et les lochies sont très fétides.

Monsieur le Dr Bonnaire ordonne deux injections intra-utérine à la liqueur de Labarraque dans la même journée.

7^e jour, température 38². Une autre injection intra utérine à la liqueur et des injections vaginales au permanganate de potassium 1/0/00.

8^e jour. 36⁸ et les lochies sentent moins fort. Injection de Labarraque et permanganate.

9^e jour. 38⁸, les lochies sont très peu fétides. On continue les injections intra-utérines à la liqueur.

10^e jour. 38⁸ matin et 38², la malade ayant reçu la dernière injection avec la liqueur de Labarraque bien que les lochies ne soient plus du tout fétides.

11^e jour et les suivants, la température étant normale et les lochies aussi la malade quitte le service.

Observation II

La femme M. M. . . , secundipare ; accouchement spontané à terme ; la délivrance naturelle avec les membranes qui paraissent complètes. Il est à remarquer que pendant toute la grossesse, la malade a eu une leucorrhée persistante.

A accouché d'une fille 3170 grammes ; placenta qui pesait 600 gr. présentait deux noyaux de dégénérescence graisseuse.

Le 3^e jour après l'accouchement la température monta à 38° et les lochies en même temps *sentent très mauvais*. Immédiatement la malade reçoit une injection intra-utérine de deux litres de liquide avec 20 c. c. de liqueur de Labarraque. Le lendemain température 37², les lochies moins fétides. Les jours suivants la température oscille entre 36⁸ et 37³ et les lochies devenant normales après trois jours seulement de traitement, on laisse la malade tranquille.

Observation III

La femme B. . . . Accouchement spontané à terme. Délivrance naturelle et complète.

Le 4^e jour de l'accouchement les lochies deviennent fétides et la température est très peu marquée 37⁶.

La malade reçoit une injection intra-utérine à la liqueur de Labarraque.

Le lendemain matin température 36⁶ et le soir 37² ; le 6^e jour, température matin 36⁶, soir 37⁶ ; le 7^e jour et les suivants la température est normale et les lochies aussi. La malade a reçu en tout 6 injections intra-utérines à la liqueur de Labarraque qui l'ont complètement désinfectée.

Observation IV

Henriette I. . . Est entrée dans le service avec des prodromes d'éclampsie. Grossesse 8 mois environ. Leucorrhée au commencement de la grossesse.

L'enfant se présente en O I G A. On a dû appliquer le forceps.

A la rentrée le 10 novembre, la malade reçoit un purgatif drastique, 6 grammes de chloral et 2 grammes de benzo-naphtol.

Le 11. — On lui donne 3 grammes de chloral et benzo-naphtol.

Le 12. — Le même traitement ; la malade urine très peu. A peine 150 grammes d'urine, d'albumine. Le 13 matin on provoque l'accouchement et on applique le forceps. On retire un enfant qui pèse 1930 grammes et 45 centimètres de longueur. Le placenta pèse 370 grammes et présente des noyaux de dégénérescence. La délivrance est presque complète.

Le 14. — Les lochies sont fétides, température 37°_2 . On donne une injection intra-utérine iodée et vaginale au permanganate. A 2 heures de l'après-midi la malade a eu un frisson et la température monta à 39°_2 . On fait une injection intra-utérine iodée.

Le 15 novembre, température 38°_4 , la malade reçoit une injection intra-utérine de la liqueur de Labarraque et vaginale au permanganate.

On passe la malade à la salle Perreau (salle des infectées). On lui fait un écouvillonnage à la *glycérine créosotée* et un tamponnement à la gaze iodoformée. La tempér. à 2 h. de l'après-midi est de 39°_4 .

16 novembre, température 36°; le soir on retire le tamponnement.

17 novembre. Les lochies continuant à être fétides on fait une injection intra-utérine avec la liqueur de Labarraque 20 0/00.

18 novembre. Température 37°, la fétidité beaucoup moins accentuée.

Les jours suivants la malade va beaucoup mieux ; la fétidité a une tendance à disparaître complètement, la température descend à la normale.

Observation V

Dup..., secundipare. A accouché en ville le 24 octobre 1893 et rentre dans le service le même jour. On lui donne immédiatement une injection intra-utérine iodée.

Temp. 37°. Le lendemain la malade se plaint d'une douleur dans la fosse iliaque droite. L'utérus est douloureux, les lochies fétides.

On donne à la malade des injections intra-utérines à la liqueur de Labarraque et de fréquentes douches vaginales au permanganate ; la malade sort en bon état.

Observation VI

Andrée V..., accouchée dans le chemin de fer le 17 juillet 1898. On l'a délivré dans le service. Immédiatement on lui donne une injection intra-utérine iodée.

Jusqu'au 20 du même mois tout va bien comme état général mais les *lochies deviennent fétides*. On lui fait dans

la matinée même une injection avec la liqueur de Labarraque.

Le soir, la température est de $38^{\circ}2$; une autre injection.

Le 21, matin, 37° ; le soir, $37^{\circ}6$.

Le 22, matin 37° ; soir, $38^{\circ}2$.

Le 23, matin, 38° ; soir, $38^{\circ}2$.

Le 24, matin, $38^{\circ}2$; soir 39° .

La malade reçoit plusieurs injections à la liqueur de Labarraque qui désinfecte les lochies mais la température continuant à monter on passe la malade à la Salle Perreau (salle des infectées) et on lui fait les jours suivants des injections intra-utérines iodées et vaginales au permanganate de potassium.

Observation VII

Amélie B. ., 26 ans, secundipare, a bien accouché la première fois. Accouche dans le service en 1898 d'une fille qui se porte bien. Trois jours après l'accouchement, les lochies deviennent fétides et soumise aux injections intra utérines de liqueur de Labarraque en deux jours elle est complètement désinfectée.

Observation VIII

Ernestine G..., 23 ans, primipare, D R 20, 22 décembre 1898. On lui trouve de l'albumine dans les urines pendant la grossesse.

La malade est cardiaque et bacillaire. Prise de douleurs chez elle le 8 septembre, elle rentre à la salle de travail

avec les membranes rompues. Présentation de la face en G. A. grossesse de 8 mois environ.

Elle accouche le soir d'un enfant de 2770 gr. Bien délivrée. Placenta 450 gr.

Le 11 septembre, on est obligé de la passer à la salle Perreau, pour temp. 41°.

On lui fait un curetage, un écouvillonnage à la glycérine créosotée et on temponne l'utérus avec de la gaze iodoformée. A 1 heure, la malade a un frisson et temp. 39°. A 7 heures du soir, on retire la gaze et on fait une grande injection au permanganate ; injection de plusieurs litres de liquide. On lui fait en même temps une injection sous-cutanée de 500 de sérum ; la temp. prise immédiatement marque 37°⁰³.

A 9 heures du soir, temp. 39°⁰⁵ et un fort frisson.

Le 12 septembre, temp. 38°⁰⁴. On fait deux injections intra-utérine au permanganate. Le soir, les lochies *deviennent fétides* et la tempér. monte le soir à 39°⁰³.

13 septembre, 7 heures du matin, temp. 38° on fait une injection intra-utérine iodée ; la malade a après un *long frisson*, temp. 40° et a vomi toute la nuit.

14 septembre, temp. 38°, les lochies étant très fétides on donne une injection intra-utérine avec la *liq. de Labarraque* et 0.50 de quinine.

15 et 16 septembre, la malade reçoit des injections à la *liqueur*, deux fois par jour. La température est 36°.

17 septembre, les lochies ne sont plus fétides, la temp. 37°, on cesse avec les injections intra-utérines.

Observation IX

Marie O., 28 ans ; VI pare. A eu 4 enfants à terme ; un avortement de 3 mois $1/2$ en août 1898.

D. R. du 5-12 janvier 99 ; *placenta praevia*. Hémorrhagies ante-partum ;

Entrée le 15 septembre, à cause de l'abondance de sang qu'elle perdait cette fois. Grossesse de 8 mois ; sommet en D. T, les bruits du cœur fœtal sont bons.

Au toucher on sent le placenta à gauche et en arrière ; le col dilaté de 4 cm. de diamètre environ. M. l'interne introduit successivement 2 ballons de Champetier de Ribes qui sont expulsés peu de temps après. Il introduit la main alors et ramène le pied gauche, puis le droit et le tronc.

L'accouchement est terminé ensuite par la manœuvre de Mauriceau. On pratique la délivrance artificielle.

La malade reçoit une injection intra-utérine iodée ; une injection sous-cutanée de 800 gr. de sérum artificiel. On lui fait en outre une injection de caféine et d'ergotine.

Le 18 septembre. — La malade est prise de fièvre : 39^2 . On fait une injection intra-utérine iodée ; soir, 38^8 . Nouvelle injection iodée. La malade est transportée dans la salle des isolées.

19 septembre. — Temp. 38^3 . On donne une injection intra utérine au permanganate ; à midi, une iodée. A 5 heures du soir, la température est 39^5 . On donne une injection au permanganate, une piqure d'acide phéniquée à 5 %, un gramme de bromhydrate de quinine et on fait des enveloppements humides. Le soir, temp. 38^5 .

Le 20 septembre. — Matin, temp. 38^3 . Une injection iodée ; on pratique l'écouvillonnage à la glycérine créosotée et des enveloppements humides. Le soir, la temp. 39^4 . Les

lochies étant fétides, on fait à ce moment une injection intra-utérine à la liqueur de Labarraque, 300 grammes de sérum artificiel, une potion Todd, du champagne et de la quinine.

21 septembre. — Temp. 37°. Injection de Labarraque. La malade est prise d'un fort frisson ; temp. 39°, qui descend à 38° après un enveloppement humide.

Le soir, temp. 37. Une injection de Labarraque.

22 septembre. — Temp. 38. Injection de Labarraque.

23 septembre. — Temp. 39. Ecouvillonnage à la glycérine créosotée. Le soir, temp. 38°.

24 septembre. — Matin, 37°. Injection de Labarraque, les lochies sont toujours fétides. Le soir, la malade est agitée ; temp. 40°. Elle a un frisson. On donne deux injections de liqueur de Labarraque, une piqûre d'acide phénique à 5 %, 300 grammes de sérum artificiel, de la quinine.

25 septembre. — Temp. 37, les lochies sont beaucoup moins fétides.

Le soir, temp. 39°. On fait deux injections à la liqueur de Labarraque, une injection iodée, des enveloppements humides ; la temp. est après 38°. La malade prend un gramme de bromhydrate de quinine.

26 septembre. — 37°. Injection intra-utérine iodée, une à la liqueur et on pratique le tamponnement à la gaze iodoformée.

27 septembre. — Les lochies ne sentent presque plus ; la malade continue le traitement en ce moment.

Observation X

Juliette R., 18 ans ; D. R., 12 février. Grossesse de

8 mois environ. Accouchée le 28 septembre d'un enfant mort et macéré. Elle a accouché spontanément.

Le 23, la température est de $37^{\circ} 2$;

— 24, — — 37° ;

— 25, — — $37^{\circ} 6$;

— 26, — — 38° ;

— 27, — — 38° ;

— 28, — — $37^{\circ} 6$;

— 29, — — $38^{\circ} 8$;

A ce moment les lochies deviennent très fétides.

M. Bonnaire ordonne qu'on lui fasse deux injections à la liqueur de Labarraque, ce qui fut fait le même jour.

Le 30 septembre, température : 37° .

Les lochies sont beaucoup moins fétides.

Du 1^{er} au 5 octobre la température est normale, les lochies aussi.

CONCLUSIONS

1° La liqueur de Labarraque est le désinfectant qui convient le mieux pour détruire à *bref délai* la fétidité des lochies.

2° Si la fétidité des lochies accompagne la fièvre puerpérale, on peut toujours employer, avec le traitement qu'exige l'état de la malade, les injections intra-utérines à la liqueur de Labarraque, jusqu'à la disparition complète de la fétidité.

3° La dose à laquelle on emploie la liqueur est de 10 à 15 grammes, par litre d'eau stérilisée.

La liqueur de Labarraque offre l'avantage d'être d'un emploi facile, de n'être presque pas toxique et d'un prix modique.

Vu :

Le Président de la Thèse,
TILLAUX.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANNALES DE CHIMIE, t. II, p. 151 et t. LIII.

BOMBICI. — Désinfection après des cas de tétanos *Lo Spérimentale*, 1891, mai 15.

BORIES. — Annales cliniques de Montpellier, 1822.

BEHRING. Die Bekämpfung der infection. Krankheiten, I, page 90.

CHANTEMESSE et RICHARD. — Désinfection de matières fécales au moyen du lait de chaux. *Annales d'hygiène publique*, 1889.

CHAMBERLAND. — Revue scientifique, 1887.

CHAMBERLAND et FERNBACH. — Annales de l'Institut Pasteur, 1893. — Sur la désinfection des locaux.

CHARPENTIER. — Traité des accouchements 1890.

CHEVALLIER. — L'art de préparer les chlorures de chaux, soude et potasse.

DOLERIS. — Thèse de Paris, 1880.

DUJARDIN-BEAUMETZ. — Dictionnaire de thérapeutique, 1883.

FISCHER et PROSKAUER. — Désinfection mit. chlore u. brome. — Mittheilungen aus dem. Kaiser. Gesundh. Berlin, 1884, II, v.

GEPPERT. — Ueber desinfec. Mittel u. Methoden. Berliner klinische Wochenschrift, 1889, n° 36, et 1890, n° 11.

JAGER. — Arbeiten aus d. Kaiser. Gesundh., t. V, 1889, *Journal de Médecine et de Chirurgie*, 10 sept. 1899, art. 18256. Usage externe du chlorure de chaux.

KOCH. — Ueber desinfection. Mittheil a. d. Kaiser. Gesundheitsh., t. I^{er}, 1881.

LISFRANC. — Revue médicale de 1826.

MARTENS. — Beiträge zur Kenntniss der Antisepsica, *Virchows Archiv*, t. II, 1888.

NISSEN. — Ueber die desinfectorende Eigens. des Chlork. Zeitschrift f. Hygiène, 1890, vol. VIII, page 62.

PATISSIER. — Traité de la maladie des artisans, page 256. *Revue médicale*, 1827.

STERNBERG. — Desinfection et désinfectant.

PRELIMINARY. — Report made by the committee of desinfectants of the Amer. publ. Health Assoc. Philad. med. News, t. I^{er}, 1886.

SEMMELWEISS (IGNACE-PHILIPPE). — Klinische therapeutische Wochenschrift, n^o 26 de 1898 (Vienne).

TARNIER-BUDIN. — Traité des accouchements 1882-86.

VORONZOFF-WINOGRADOEF et KOLESSNIKOFF. — De l'influence de différents désinfectants sur la contagion du charbon. *Russkaia Medicina*, 1886.

